



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nl gungsschrift
⑩ DE 196 31 053 A 1

⑤① Int. Cl.®:
B 25 F 5/02

⑳ Aktenzeichen: 196 31 053.9
㉑ Anmeldetag: 1. 8. 98
㉒ Offenlegungstag: 5. 2. 98

DE 196 31 053 A 1

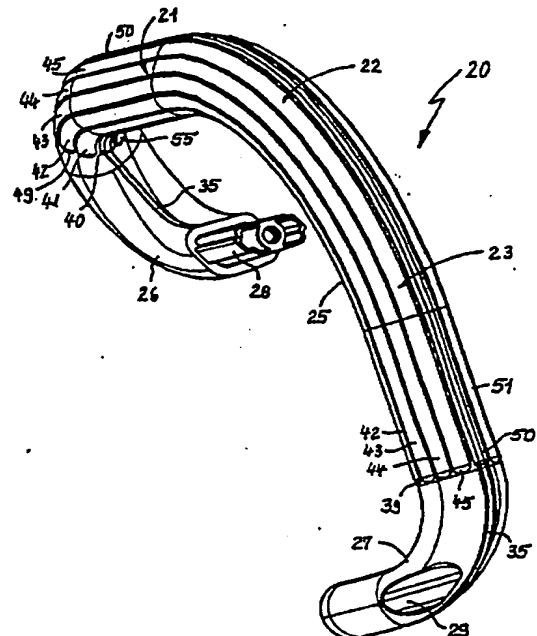
㉑ Anmelder:
Fa. Andreas Stihl, 71338 Waiblingen, DE

㉒ Vertreter:
Patentanwalt Dipl.-Ing. Walter Jackisch & Partner,
70192 Stuttgart

㉓ Erfinder:
Wolf, Günter, Dipl.-Ing., 71570 Oppenweiler, DE;
Thaiss, Manfred, 71384 Winnenden, DE

⑤④ Griffbügel für ein tragbares, handgeführtes Arbeitsgerät

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Griffbügel für eine Motorkettensäge, wobei der Griffbügel aus einem in einer teilbaren Form (80) gefertigten Grundkörper (25) aus Kunststoff besteht, der einen quer zur Gerätelängsrichtung (5) liegenden oberen Griffabschnitt (21) und einen an diesen anschließenden seitlichen Griffabschnitt (23) aufweist. An den freien Enden des Griffbügels (20) sind Anschlußabschnitte (28, 27) vorgesehen, mit denen der Griffbügel (20) am Arbeitsgerät festgelegt ist. Die Griffabschnitte (21, 23) haben einen etwa gleichen, ellipsenförmigen Querschnitt (30) mit einem großen und einem kleinen Durchmesser (31, 32), wobei der Querschnitt (30) des oberen Griffabschnittes (21) in Umfangsrichtung des Grundkörpers (25) um einen Winkel (19) verdreht liegt. Zur Schaffung eines leicht entformbaren, eine starke Profilierung aufweisenden Griffbügels ist vorgesehen, die Griffabschnitte (21, 23) mit einer einstückig mit dem Grundkörper (25) ausgebildeten Profilierung zu versehen, wobei die Profilierung aus mehreren in Umfangsrichtung nebeneinander liegenden, etwa in Griff längsrichtung (24) des Grundkörpers (25) über beide Griffabschnitte (21, 23) leicht spiralförmig verlaufende Erhebungen (40 bis 45, 50 bis 55) besteht, und daß die Teilungsebene (81, 82) der Form (80) jeweils etwa auf der Längsmittlebene (38) einer der großen Querschnittsachse (31) benachbart liegend n spiralförmig verlaufenden Erhebung (40, 50) liegt.



DE 196 31 053 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 12. 97 702 066/285

13/22

Die Erfindung betrifft einen Griffbügel für ein tragbares, handgeführtes Arbeitsgerät, insbesondere eine Motorkettensäge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiger aus der DE-A 42 05 986 bekannte Griffbügel weist einen hohlen Grundkörper mit einer elliptischen Querschnittsform auf, welcher einen großen Querschnittsdurchmesser und einen kleinen Querschnittsdurchmesser zeigt. Um optimale Griffbedingungen zu schaffen, ist die Lage des Querschnittes über die Länge des Griffbügels verdreht angeordnet. So steht der große Querschnittsdurchmesser des seitlichen Griffabschnittes etwa senkrecht zu der durch die Führungsschiene der Motorkettensäge bestimmten Ebene, während der im oberen Griffabschnitt angeordnete Querschnitt derart zu dem Querschnitt des seitlichen Griffabschnittes verdreht liegt, daß seine große Querschnittsachse unter einem spitzen Winkel zu der Oberseite des Arbeitsgerätes liegt. Derartig ausgebildete Griffbügel werden in einer teilbaren Herstellungsform aus Kunststoff gefertigt und haben sich in der Praxis vielfach bewährt. Zur Erzielung einer ausreichenden Griffigkeit ist die Mantelfläche des Griffbügels rauh ausgebildet.

Aus der DE-A 38 11 788 ist bekannt, einen aus Kunststoff gefertigten Griffbügel mit einer äußeren Riffelung zur Erhöhung der Griffigkeit zu versehen. Die Riffelung kann jedoch nur schwach ausgebildet werden, da der Griffbügel sonst aus der Herstellungsform nicht entformt werden kann.

Die DE-U 94 11 866 offenbart einen Griffbügel aus einem profilierten Aluminiumrohr, wobei durch die starke Profilierung eine gute Griffigkeit ohne Beeinträchtigung des Komforts gegeben ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Griffbügel derart weiterzubilden, daß er bei leichter Entformbarkeit aus einer zweiteiligen Herstellungsform eine stark ausgebildete Profilierung zur Erhöhung der Griffigkeit ausgebildet werden kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Da die die Profilierung bildenden, sich in Griff längsrichtung erstreckenden Erhebungen gleichzeitig über die Länge des Griffbügels spiralförmig drehen, kann erreicht werden, daß die Teilungsebene der Form trotz des sich über die Länge drehenden Querschnittes des Grundkörpers immer auf einem höchsten Punkt des Querschnittes liegt. Dadurch verläuft auch die Teilungsebene der Form in Griff längsrichtung leicht spiralförmig, wobei die bezogen auf die Teilungsebenen bestimmten Griffhälften ohne Hinterschneidungen sind. Durch Trennen der Form in der leicht spiralförmig sich drehenden Teilungsebene ist ein leichtes Entformen trotz stark ausgebildeter Profilierung des elliptischen Griffbügels mit in Griff längsrichtung sich drehender Querschnittslage möglich.

Bevorzugt entspricht der in Umfangsrichtung gemessene Winkelabstand des Anfangspunktes einer Erhebung zu seinem Endpunkt etwa dem Verdrehwinkel der Querschnitte in den Griffabschnitten zueinander. Eine derartige Ausführung hat sich im Sinne eines leichten Entformens als zweckmäßig erwiesen.

Zur Erhöhung des Komforts haben die Erhebungen eine in Umfangsrichtung gerundete Außenkontur, wobei die Erhebungen je nach ihrer Lage auf dem Umfang mit unterschiedlichen Rundungsdurchmessern gerundet sind. Entsprechend ihrer Lage auf dem Umfang sind auch die in Umfangsrichtung gemessenen Winkelbrei-

ten der Erhebungen unterschiedlich ausgebildet, um eine der jeweiligen Griffelage entsprechende, von dem Benutzer als angenehm empfundene Profilierung hoher Griffigkeit zu erzielen.

5 Bevorzugt ist die in der Teilungsebene liegende Erhebung über ihre Länge mit einer schmalen Abflachung versehen, so daß im Bereich der Teilungsebene die Form und der profilierte Grundkörper rechtwinklig zueinander liegen.

10 Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung, in der ein nachfolgend im einzelnen beschriebenes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist. Es zeigen:

15 Fig. 1 in perspektivischer Ansicht ein tragbares, handgeführtes Arbeitsgerät mit einem erfindungsgemäßen Griffbügel,

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Arbeitsgerät nach Fig. 1,

20 Fig. 3 in vergrößerter Darstellung eine Draufsicht auf den Griffbügel gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine Ansicht auf das Arbeitsgerät von hinten,

Fig. 5 eine Seitenansicht auf den Griffbügel gemäß Pfeil V in Fig. 4,

25 Fig. 6 eine perspektivische Darstellung des Griffbügels nach Fig. 5 in Richtung des Pfeils VI,

Fig. 7 eine Ansicht von vorne auf den Griffbügel gemäß

Fig. 5 in Pfeilrichtung VII,

30 Fig. 8 einen Schnitt längs der Linie VIII-VIII in Fig. 7,

Fig. 9 eine Ansicht auf einen Anschlußabschnitt des Griffbügels gemäß Pfeil IX in Fig. 8,

Fig. 10 einen Schnitt längs der Linie X-X in Fig. 9,

Fig. 11 einen Schnitt längs der Linie XI-XI in Fig. 7,

35 Fig. 12 in schematischer Darstellung den Querschnitt nach Fig. 11 in einer Fertigungsform.

Das in den Fig. 1, 2 und 4 gezeigte tragbare, handgeführte Arbeitsgerät ist eine Motorkettensäge mit einer auf einer Führungsschiene 1 umlaufenden Sägekette 2. Die Führungsschiene 1 ist zwischen einem Motorgrundgehäuse 3 und einem Kettenraddeckel 4 eingespannt gehalten und erstreckt sich im wesentlichen in Geräte-längsrichtung 5 senkrecht von der Gehäusevorderseite. Der Kettenraddeckel 4 deckt ein die Sägekette 2 antreibendes Kettenrad ab, welches von einem im Motorgrundgehäuse 3 angeordneten Antriebsmotor angetrieben ist. Der Antriebsmotor kann ein Elektromotor oder ein Verbrennungsmotor sein; zweckmäßig ist ein Einzylinderzweitaktmotor vorgesehen.

50 Auf der dem Kettenraddeckel 4 gegenüberliegenden Gehäuse-längsseite deckt ein am Grundgehäuse 3 festgelegter Lüfterdeckel 6 ein Kühlluftgebläse ab, welches den zur Kühlung des Verbrennungsmotors benötigten Kühlluftstrom erzeugt.

55 Auf der der Gehäusevorderseite abgewandten Rückseite des Motorgrundgehäuses 3 ist ein hinterer Handgriff 7 angeordnet, der über nicht näher gezeigte Antivibrationselemente 8 und 9 am Motorgrundgehäuse 3 festgelegt ist. Hierzu weist der hintere Handgriff 7 einen an seinen Betätigungsabschnitt 7a anschließenden Befestigungsarm 10 auf, der in Geräte-längsrichtung 5 die Gehäuseoberseite 11 übergreift und an den Antivibrationselementen 8 und 9 festgelegt ist. Der Befestigungsarm 10 ist im Anschlußbereich an den Betätigungsabschnitt 7a des hinteren Handgriffs 7 als Vergasergehäuse 12 ausgebildet, in dem ein Luftfilter sowie ein Vergaser zur Versorgung des Verbrennungsmotors angeordnet ist. Im Bereich des Betätigungsabschnittes 7a sind in

der Wand des Vergasergehäuses 12 Bedienungselemente 13 des Vergasers angeordnet; im Betätigungsabschnitt 7a ist ferner ein Gashebel 14 sowie eine Gashebelsperre 15 vorgesehen.

Zum Tragen und Führen des Arbeitsgerätes, welches auch eine Heckenschere, ein Trennschleifer oder dgl. Gerät sein kann, ist im vorderen Bereich des Grundgehäuses 3 ein Griffbügel 20 angeordnet. Dieser besteht aus einem quer zur Gerätelängsachse 5 liegenden oberen Griffabschnitt 21, der — vgl. Fig. 1 — mit Abstand a die Oberseite 11 des Motorgrundgehäuses 3 übergreift. Im gezeigten Ausführungsbeispiel liegt der obere Griffabschnitt 21 mit einem Winkel 16 von etwa 80° zur Gerätelängsachse 5. An den oberen Griffabschnitt 21 schließt über einen bogenförmigen Verbindungsabschnitt 22 von etwa 90° ein etwa vertikaler, seitlicher Griffabschnitt 23 an, der mit seitlichem Abstand b zum Motorgehäuse bzw. zum Lüfterdeckel 6 liegt. An den freien Enden des aus Kunststoff gefertigten Grundkörpers 25 des Griffbügels 20 sind Anschlußabschnitte 26, 27 ausgebildet, mit denen der aus Kunststoff bestehende Griffbügel 20 am Arbeitsgerät festgelegt ist. Als Kunststoff ist insbesondere Durethan vorteilhaft.

Der am freien Ende des oberen Griffabschnittes 21 ausgebildete Anschlußabschnitt 26 ist — wie Fig. 6 und 7 zeigt — im wesentlichen U-förmig ausgebildet und greift mit einem Steckansatz 28 in eine Anschlußmuffe 17 des Befestigungsarmes 10 des hinteren Handgriffes 7. Die Anschlußmuffe 17 erstreckt sich etwa rechtwinklig zur Gerätelängsachse 5 auf der dem Kettenraddeckel 4 zugewandten Seite des Befestigungsarmes 10.

Der am seitlichen Griffabschnitt 23 angeformte Anschlußabschnitt 27 ist etwa als 90°-Bogen ausgebildet und im Bereich der Gehäusevorderseite benachbart zum Boden des Motorgrundgehäuses 3 auf der Gehäuselängsseite befestigt, vorzugsweise festgeschraubt. Hierzu ist im Anschlußabschnitt 27 eine Aufnahmeöffnung 29 für eine Befestigungsschraube vorgesehen.

Wie den Darstellungen, insbesondere den Fig. 2 und 3 zu entnehmen, liegen die Anschlußabschnitte 26 und 27 in Draufsicht gesehen mit einem Abstand c zueinander, wobei der Anschlußabschnitt 27 des seitlichen Griffabschnittes 23 näher an der Gehäusevorderseite liegt als der Anschlußabschnitt 26 des oberen Griffabschnittes 21, der benachbart zum Vergasergehäuse 12 am Befestigungsarm 10 festgelegt ist.

Dem oberen Griffabschnitt 21 vorgelagert ist ein Handschutz 18, der verschwenkbar am Motorgrundgehäuse 3 gehalten ist und eine im Kettenraddeckel 4 angeordnete Sicherheitsbremseinrichtung betätigt, wenn ein Benutzer vom Griffbügel 20 abrutscht und gegen den Handschutz 18 stößt.

Wie in Fig. 1 schematisch und in den Fig. 8, 10 und 11 im Querschnitt dargestellt, ist der Grundkörper 25 hohl und hat eine Wanddicke d, die über den Umfang bevorzugt gleich ausgebildet ist. Insbesondere der Querschnitt der Griffabschnitte 21, 22 und 23 hat eine von der Kreisform abweichende Querschnittsform, nämlich einen ellipsenförmigen Querschnitt mit einem großen Durchmesser 31 und einem kleinen Durchmesser 32. Der große Durchmesser 31 ist dabei mit der großen Halbachse eines ellipsoiden Körpers zu vergleichen; der kleine Querschnittsdurchmesser 32 entspricht dabei der kleinen Halbachse. Die Griff längsachse 24 teilt dabei den kleinen Querschnittsdurchmesser symmetrisch; der große Querschnittsdurchmesser wird in einen größeren Abschnitt 31a und in einen kleinen Abschnitt 31b aufgeteilt. Der kleinere Teil 31b liegt bei montiertem Griffbü-

gel vorzugsweise dem Arbeitsgerät zugewandt.

Wie aus der Darstellung in Fig. 1 zu ersehen, liegt der Querschnitt 30 des seitlichen Griffabschnittes 23 in einer anderen Drehlage zur Griff längsachse 24 (Fig. 5) als der Querschnitt 30 des oberen Griffabschnittes 21. Wie Fig. 1 zeigt, ist der Querschnitt 30 des oberen Griffabschnittes 21 relativ zum Querschnitt 30 des seitlichen Griffabschnittes 23 um einen Winkel 19 in Umfangsrichtung entgegen den Uhrzeigersinn verdreht, derart, daß die großen Querschnittsdurchmesser 31 des seitlichen Griffabschnittes 23 in einer anderen Ebene liegen als die großen Querschnittsdurchmesser 31 der Querschnitte 30 des oberen Griffabschnittes 21. Die Querschnittsachse 31 des Querschnitts 30 des seitlichen Griffabschnittes 23 steht im wesentlichen senkrecht zur Längsseite des Grundgehäuses 3; die Längsseite liegt parallel zur Ebene der Führungsschiene 1. Der große Querschnittsdurchmesser 31 des Querschnitts 30 des oberen Griffabschnittes 21 liegt dabei unter dem Winkel 19 zu der durch die Gehäuseoberseite 11 bestimmten Ebene. Der Übergang von der Querschnittslage des Querschnitts 30 im seitlichen Griffabschnitt 23 zu der verdrehten Querschnittslage des Querschnitts 30 im oberen Griffabschnitt 31 erfolgt dabei bevorzugt gleichmäßig, insbesondere über die Länge des Verbindungsabschnittes 22.

Die Griffabschnitte 21 und 31 des Griffbügels 20 weisen eine Profilierung auf, wie die Figuren zeigen. Die Profilierung ist einstückig mit dem Grundkörper des Griffbügels 20 ausgebildet, wobei bevorzugt die Anschlußabschnitte 26 und 27 einstückig anschließen. Die Profilierung besteht aus mehreren in Umfangsrichtung nebeneinanderliegenden, etwa in Griff längsrichtung 24 verlaufenden Erhebungen 40 bis 45, 50 bis 55. Jede Erhebung verläuft leicht spiralförmig längs der Griffabschnitte 21 und 23 sowie des Verbindungsabschnittes 22. Der in Umfangsrichtung gemessene Winkelabstand des Anfangspunktes 39 einer Erhebung 42 zu seinem Endpunkt 49 entspricht etwa dem Verdrehwinkel 19 der Querschnitte 30 im oberen Griffabschnitt 21 und dem seitlichen Griffabschnitt 23 zueinander (Fig. 6). Die Erhebungen 40 bis 45 und 50 bis 55 verlaufen mit einem Winkel 34 von etwa 3° quer zur Griff längsrichtung 24. Dabei hat — wie die Fig. 8 und 11 zeigen — eine jede Erhebung 40 bis 45; 50 bis 55 eine in Umfangsrichtung gerundete Außenkontur 33, wobei die Außenkontur 33 der Erhebungen 40 bis 45 und 50 bis 55 mit unterschiedlichen Rundungsdurchmessern R5, R6, R7, R8 gerundet sein können. Dabei ist es vorteilhaft, die den großen Querschnittsdurchmesser 31 benachbarten Erhebungen 40, 45, 50, 55 mit einem kleineren Rundungsdurchmesser R6 auszuführen, als die dem kleineren Querschnittsdurchmesser 32 benachbarten Erhebungen 42, 43, 52, 53. Benachbarte Erhebungen haben in Umfangsrichtung des Grundkörpers 25 einen geringen Abstand z bzw. 22 (Fig. 11) zueinander; die Abstände 7 sind bevorzugt gleich. Die in Umfangsrichtung gemessene Winkelbreite 60 bis 65 und 70 bis 75 der Erhebungen 40 bis 45 und 50 bis 55 ist unterschiedlich. Die benachbart zum großen Querschnittsdurchmesser 31 liegenden Erhebungen 40, 45, 50, 55 haben dabei eine kleinere Winkelbreite als die dem kleinen Querschnittsdurchmesser 32 benachbart liegenden Erhebungen 42, 43, 52, 53. Die Winkelbreiten liegen in einem Bereich von 24 bis 34 Grad Umfangswinkel.

Über den Umfang des Querschnittes 30 sind im gezeigten Ausführungsbeispiel zwölf Abschnitte der Winkelbreiten 60 bis 65 und 70 bis 75 aufgeteilt, wobei die Winkelbreiten 60 bis 65 und die Winkelbreiten 70 bis 75

in der Summe jeweils 180° ergeben.

Wie Fig. 11 zeigt, ist jeweils eine Erhebung der summarisch 180° ergebenden Gruppen der Winkelbreiten 60 bis 65 und 70 bis 75 der Erhebungen 40 bis 45 und 50 bis 55 mit einer Abflachung 35 versehen, welche als schmales Band die Oberseite der Erhebung 40 bzw. 50 bildet. Die Abflachung 35 erstreckt sich über die gesamte Länge der Erhebung 40, 50; im gezeigten Ausführungsbeispiel verläuft die Abflachung 35 auch über die Kontur der Anschlußabschnitte 26 und 27 bis zu deren Enden. Die Abflachung 25 liegt dabei etwa mittig zu der sie tragenden Erhebung 40, 50; sie bildet das höchste Niveau der Erhebung selbst.

Wie in den Fig. 8, 10 und 12 dargestellt, ist auf der Höhe der Abflachung 35 die Teilungsebene 81, 82 der Herstellungsform 80 für den Griffbügel 20 vorgesehen. Die Teilungsebene 81, 82 der Form 80 liegt dabei bevorzugt senkrecht zur Abflachung und verläuft über die gesamte Länge des Griffbügels 20 etwa auf der Längsmittlebene 36 der Erhebung 40, 50. Die Teilungsebenen 81, 82 der Form 80 verlaufen somit entsprechend der Erhebungen 40 und 50 über die Länge des Griffbügels 20 in dessen Längsrichtung 24 leicht spiralförmig. Durch die Wahl der Lager dieser Teilungsebenen ist trotz der starken Profilierung der Griffabschnitte 21, 23 sowie des Verbindungsabschnittes 22 ein einfaches Entformen aus der Herstellungsform 80 möglich. Die gewählte Form des Querschnitts 30 sowie die gewählte Form der Erhebungen 40 bis 45 und 50 bis 55 sowie deren Breitenausbildung und Lage gewährleistet ein Öffnen und Schließen der aus zwei Teilschalen zusammengesetzten Form 80 zur Herstellung des Griffbügels 20. Dabei liegt die Teilungsebene 81 dem Arbeitsgerät zugewandt, während die Teilungsebene 82 dem Arbeitsgerät abgewandt liegt. Die Teilungsebenen 81 und 82 liegen zueinander mit Abstand etwa parallel; sie bilden keine Symmetrieebene des Querschnitts 30.

Patentansprüche

1. Griffbügel für ein tragbares, handgeführtes Arbeitsgerät, insbesondere eine Motorkettensäge, eine Heckenschere, einen Trennschleifer oder dgl. mit einem in einer teilbaren Form (80) gefertigten Grundkörper (25) aus Kunststoff, der aus einem das Arbeitsgerät quer zur Gerätelängsrichtung (5) mit Abstand (a) zum Gehäuse (3) übergreifenden, oberen Griffabschnitt (21) und einen an diesen anschließenden mit seitlichem Abstand (b) zum Gehäuse (3) liegenden, etwa vertikalen Griffabschnitt (23) besteht und an seinen freien Enden mit Anschlußabschnitten (26, 27) am Arbeitsgerät festlegbar ist, wobei die Griffabschnitte (21, 23) einen etwa gleichen, ellipsenförmigen Querschnitt (30) mit einem großen und einen kleinen Durchmesser (31, 32) aufweisen und der Querschnitt (30) des oberen Griffabschnittes (21) in Umfangsrichtung des Grundkörpers (25) um einen Winkel (19) verdreht zum Querschnitt (30) des seitlichen Griffabschnittes (23) liegt, so daß der große Querschnittsdurchmesser (31) des seitlichen Griffabschnittes (30) in einer anderen Ebene liegt als der große Querschnittsdurchmesser (31) des oberen Griffabschnittes (21), dadurch gekennzeichnet, daß die Griffabschnitte (21, 23) eine einstückig mit dem Grundkörper (25) des Griffbügels (20) ausgebildete Profilierung aufweisen, daß die Profilierung aus mehreren in Umfangsrichtung nebeneinanderliegenden, etwa

in Griff längsrichtung (24) über beide Griffabschnitte (21, 23) leicht spiralförmig verlaufende Erhebungen (40 bis 45, 50 bis 55) besteht, und daß die Teilungsebene (81, 82) der Form (80) jeweils etwa auf der Längsmittlebene (36) einer der großen Querschnittsachse (31) benachbarten, spiralförmig verlaufenden Erhebung (40, 50) liegt.

2. Griffbügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der in Umfangsrichtung gemessene Winkelabstand des Anfangspunktes (39) einer Erhebung (41) zu seinem Endpunkt (49) etwa dem Verdrehwinkel (19) der Querschnitte (30) zueinander entspricht.

3. Griffbügel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhebung (40 bis 45, 50 bis 55) eine in Umfangsrichtung gerundete Außenkontur (33) aufweist.

4. Griffbügel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhebungen (40 bis 45, 50 bis 55) mit unterschiedlichen Rundungsradien (R5, R6, R7, R8) gerundet sind.

5. Griffbügel nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die dem großen Querschnittsdurchmesser (31) benachbarten Erhebungen (40, 45, 50, 55) einen kleineren Rundungsdurchmesser (R6) aufweisen, als die dem kleinen Querschnittsdurchmesser (31) benachbarten Erhebungen (42, 43, 52, 53).

6. Griffbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhebungen (40 bis 45, 50 bis 55) in Umfangsrichtung des Grundkörpers (25) mit geringem Abstand (z) zueinander liegen.

7. Griffbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die in Umfangsrichtung gemessene Winkelbreite (60 bis 65, 70 bis 75) der Erhebungen (40 bis 45, 50 bis 55) unterschiedlich ist, vorzugsweise mit einer Winkelbreite von 24 bis 34 Grad.

8. Griffbügel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die benachbart zum großen Querschnittsdurchmesser (31) liegenden Erhebungen (40, 45, 50, 55) eine kleinere Winkelbreite (60, 65, 70, 75) haben, als die dem kleinen Querschnittsdurchmesser (32) benachbart liegenden Erhebungen (42, 43, 52, 53).

9. Griffbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Teilungsebene (81, 82) liegende Erhebung (40, 50) eine über ihre Länge sich erstreckende, schmale Abflachung (35) aufweist.

10. Griffbügel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Abflachung (35) bis an die freien Enden der Anschlußabschnitte (26, 27) erstreckt.

11. Griffbügel nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abflachung (35) etwa mittig zu der sie tragenden Erhebung (40, 50) liegt.

12. Griffbügel nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilungsebene (81, 82) senkrecht zur Abflachung (35) liegt.

13. Griffbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilungsebenen (81, 82) der Form (80) in zueinander parallelen Ebenen liegen.

14. Griffbügel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Teilungsebene (81) der Form (80) im wesentlichen dem Arbeitsgerät zugewandt

und die andere Teilungsebene (82) der Form (80) im wesentlichen dem Arbeitsgerät abgewandt liegt.

15. Griffbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (25) hohl ist und eine über den Umfang etwa gleichmäßige minimale Wanddicke (d) aufweist.

16. Griffbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergang von der Querschnittslage des Querschnitts (30) im seitlichen Griffabschnitt (23) in die verdrehte Querschnittslage des Querschnitts (30) des oberen Griffabschnittes (21) gleichmäßig erfolgt.

Hierzu 10 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

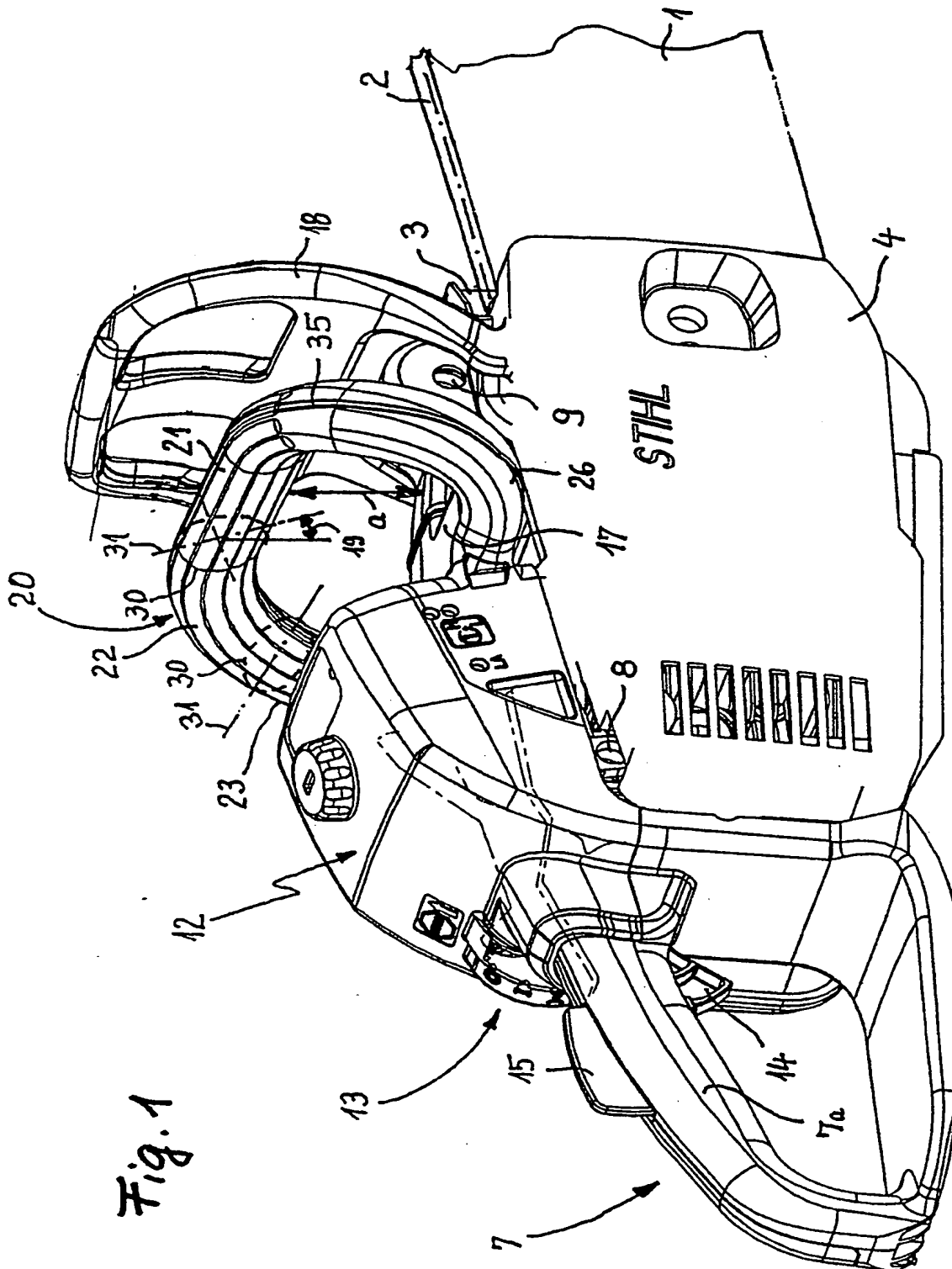


Fig. 1

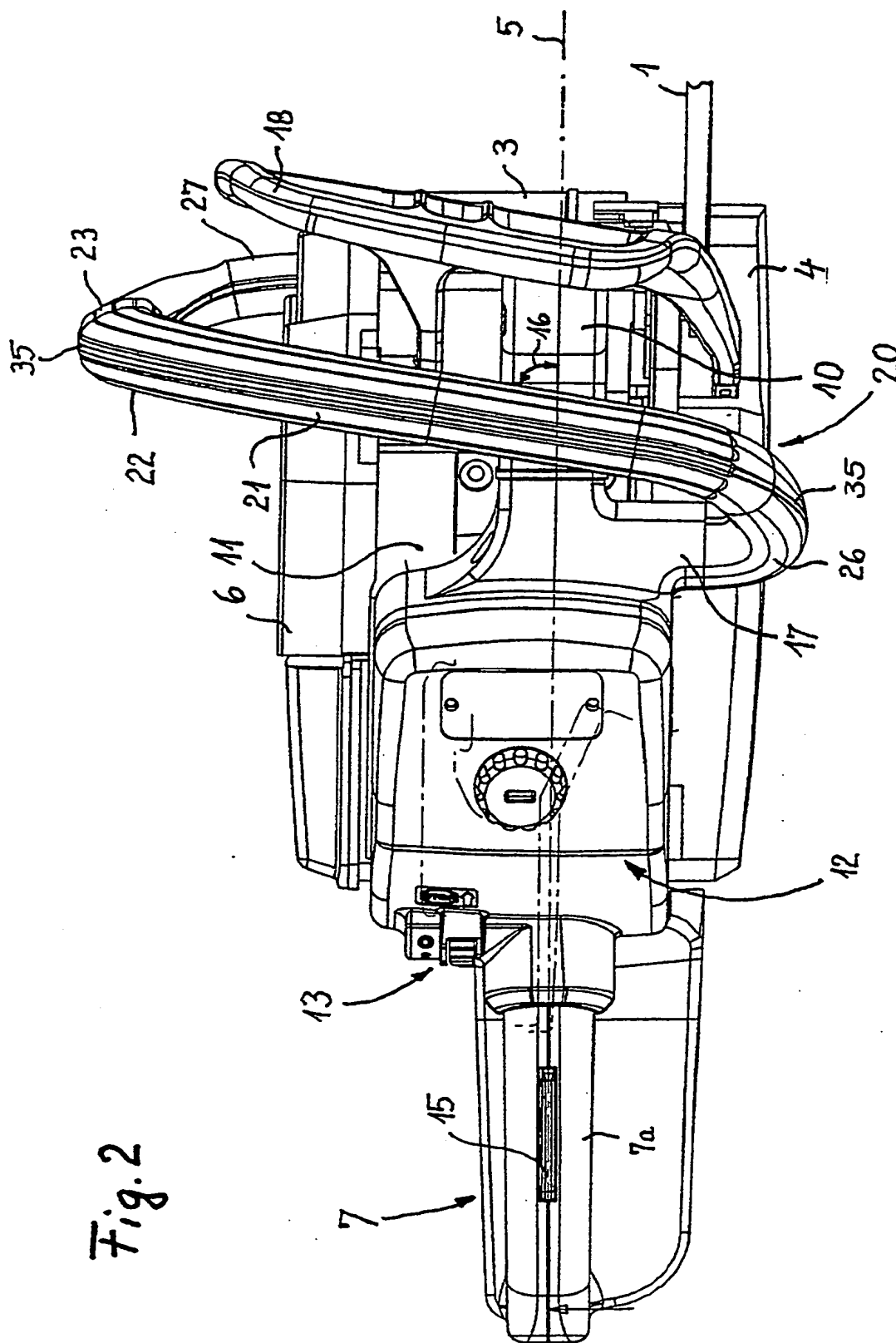


Fig. 2

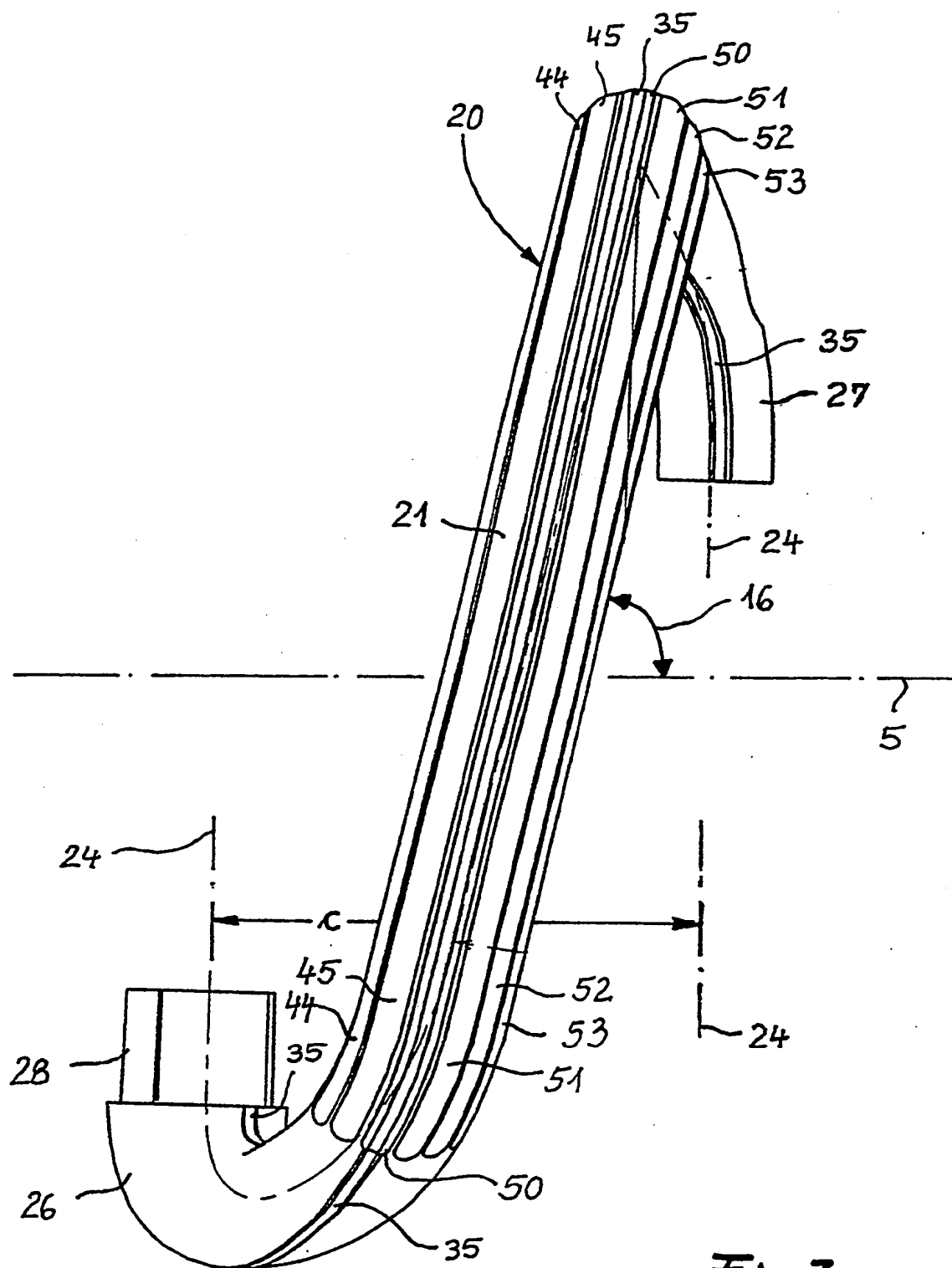


Fig. 3

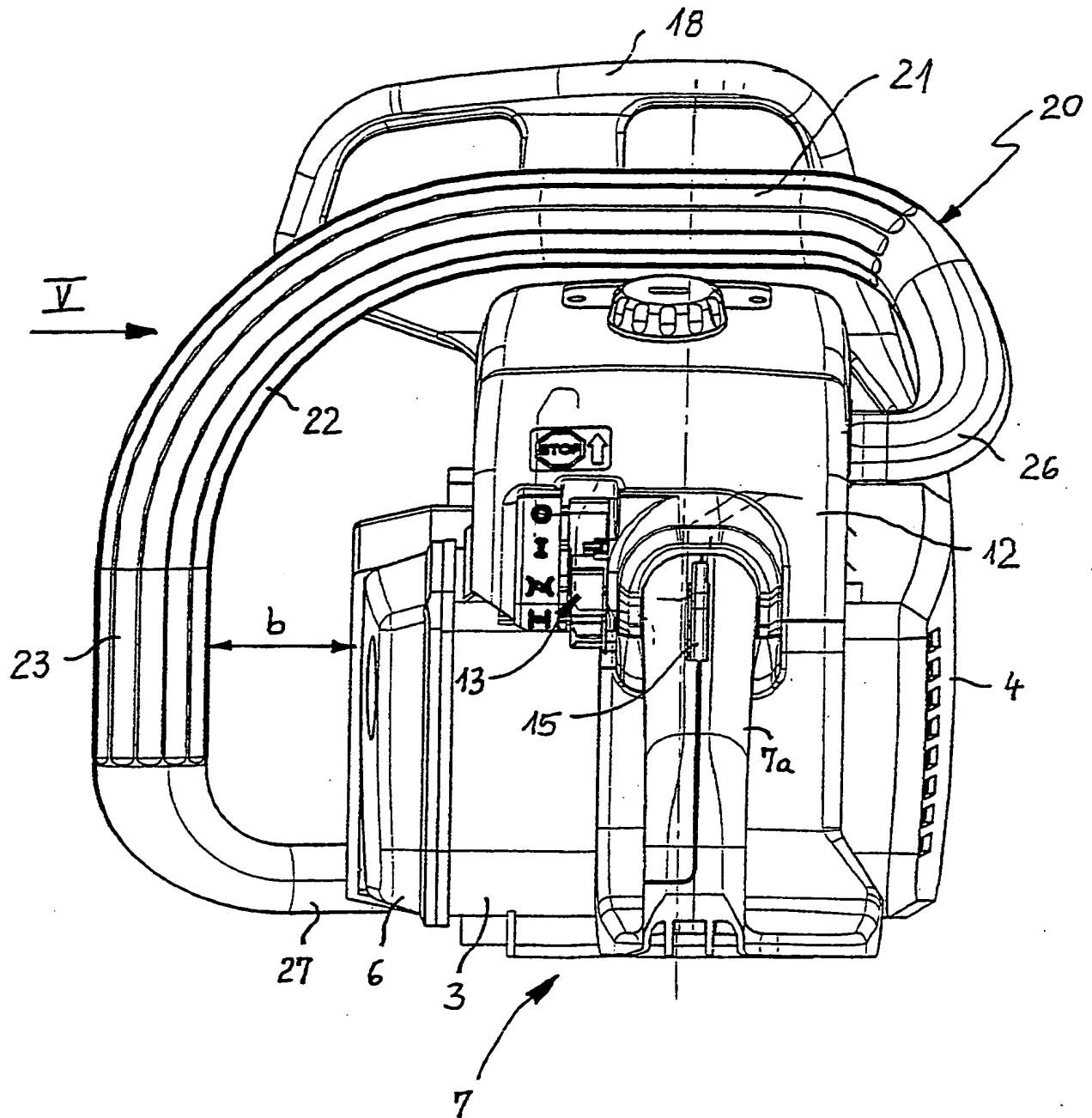


Fig. 4

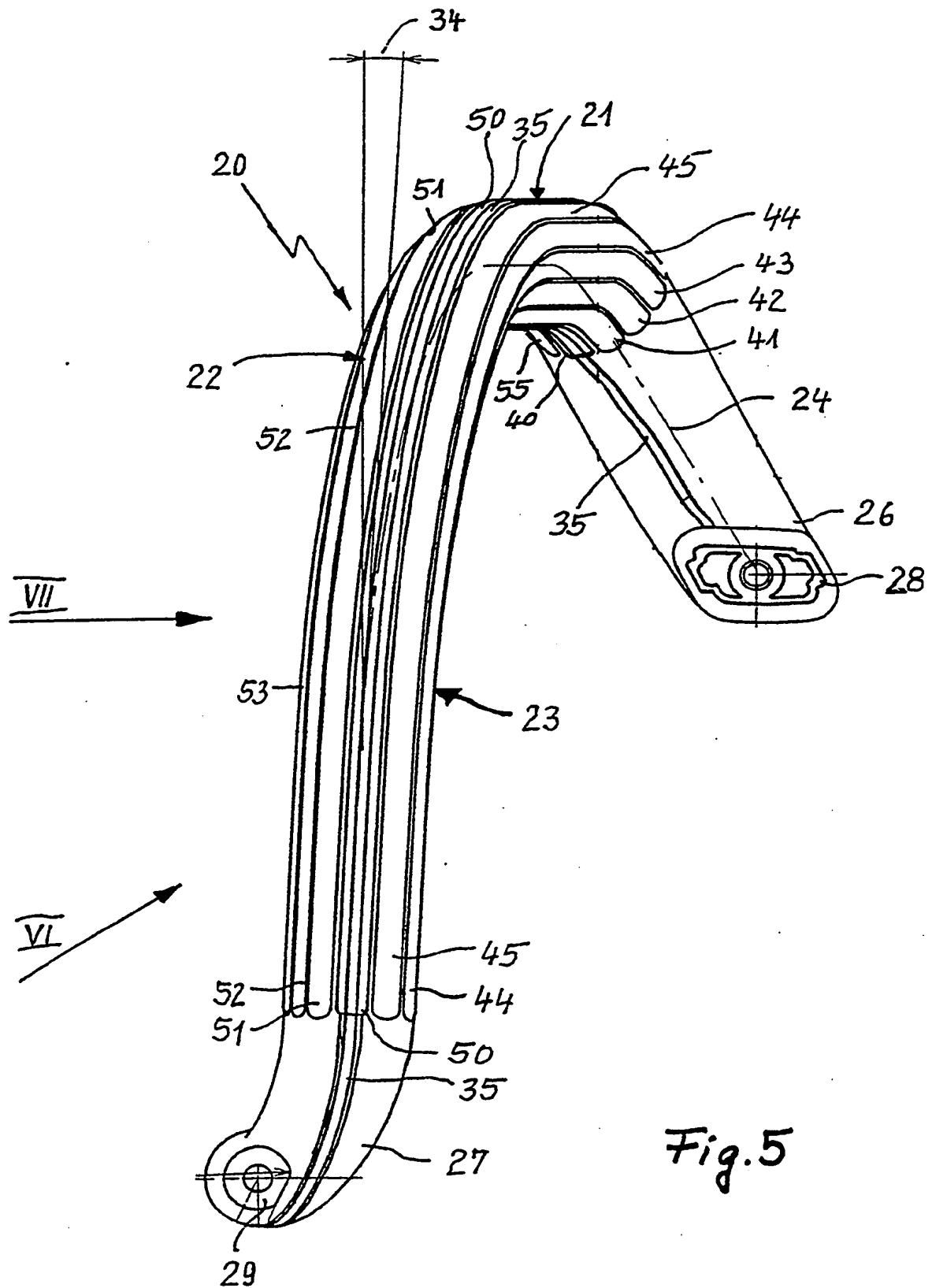
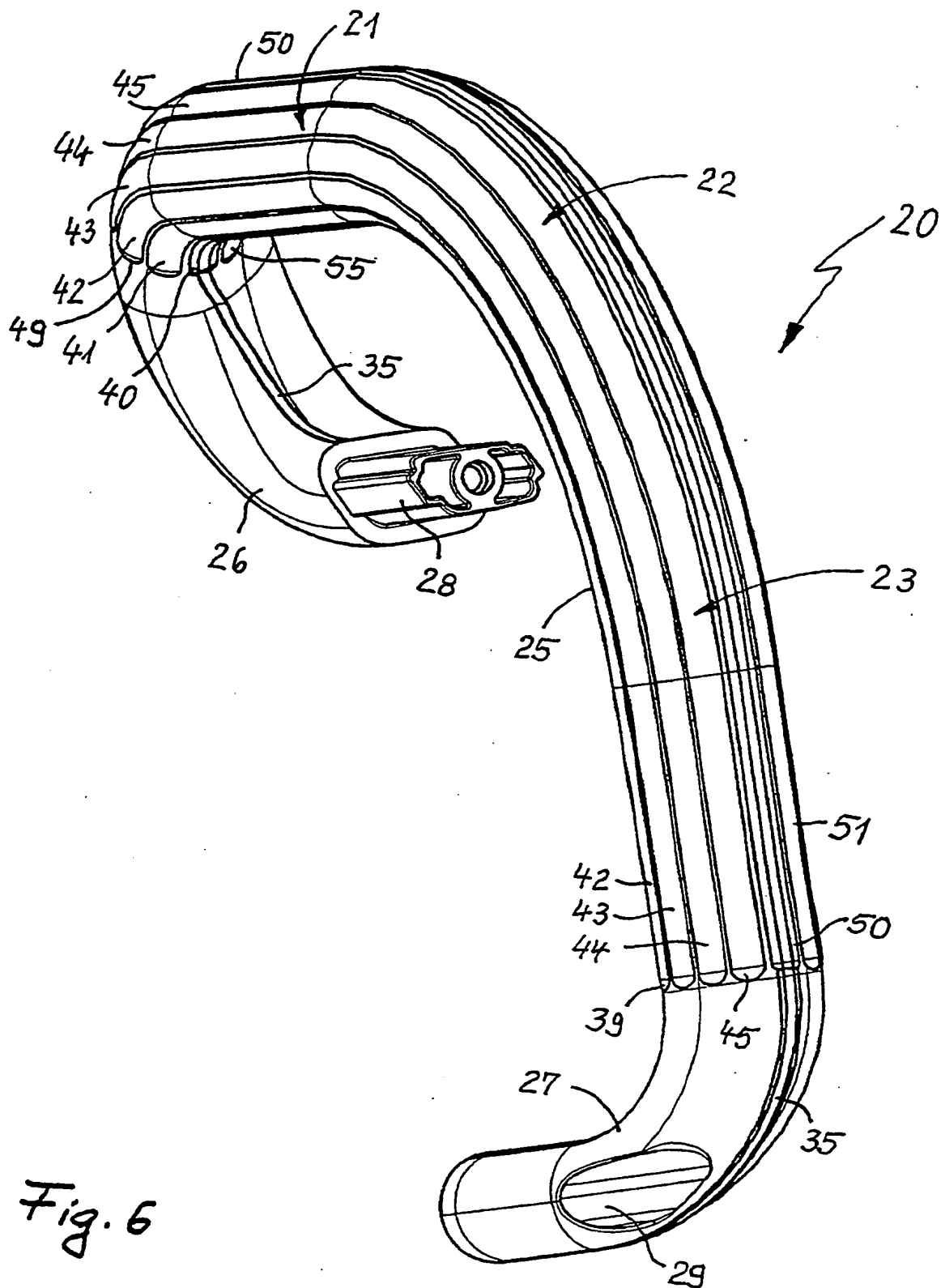


Fig. 5



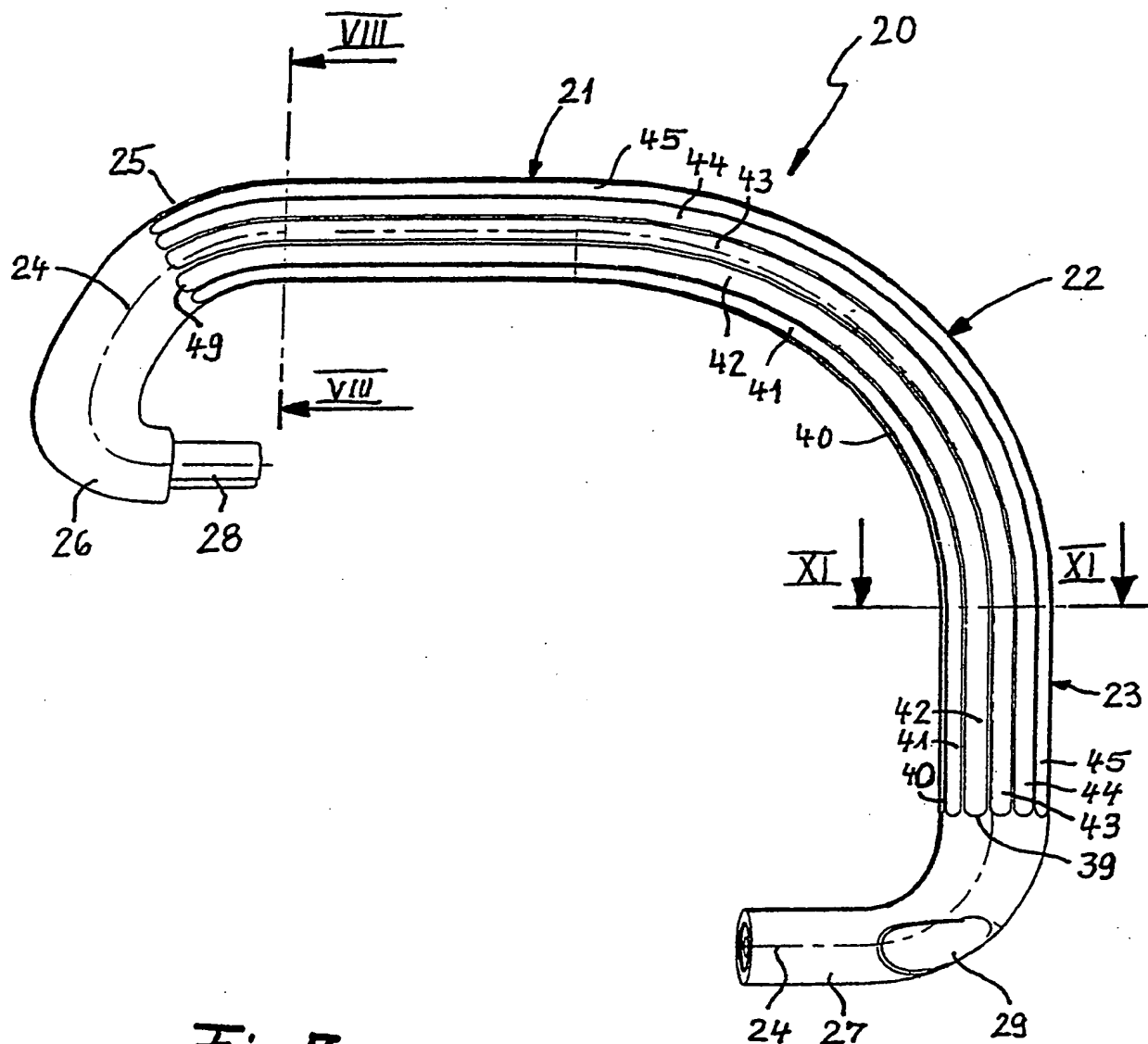
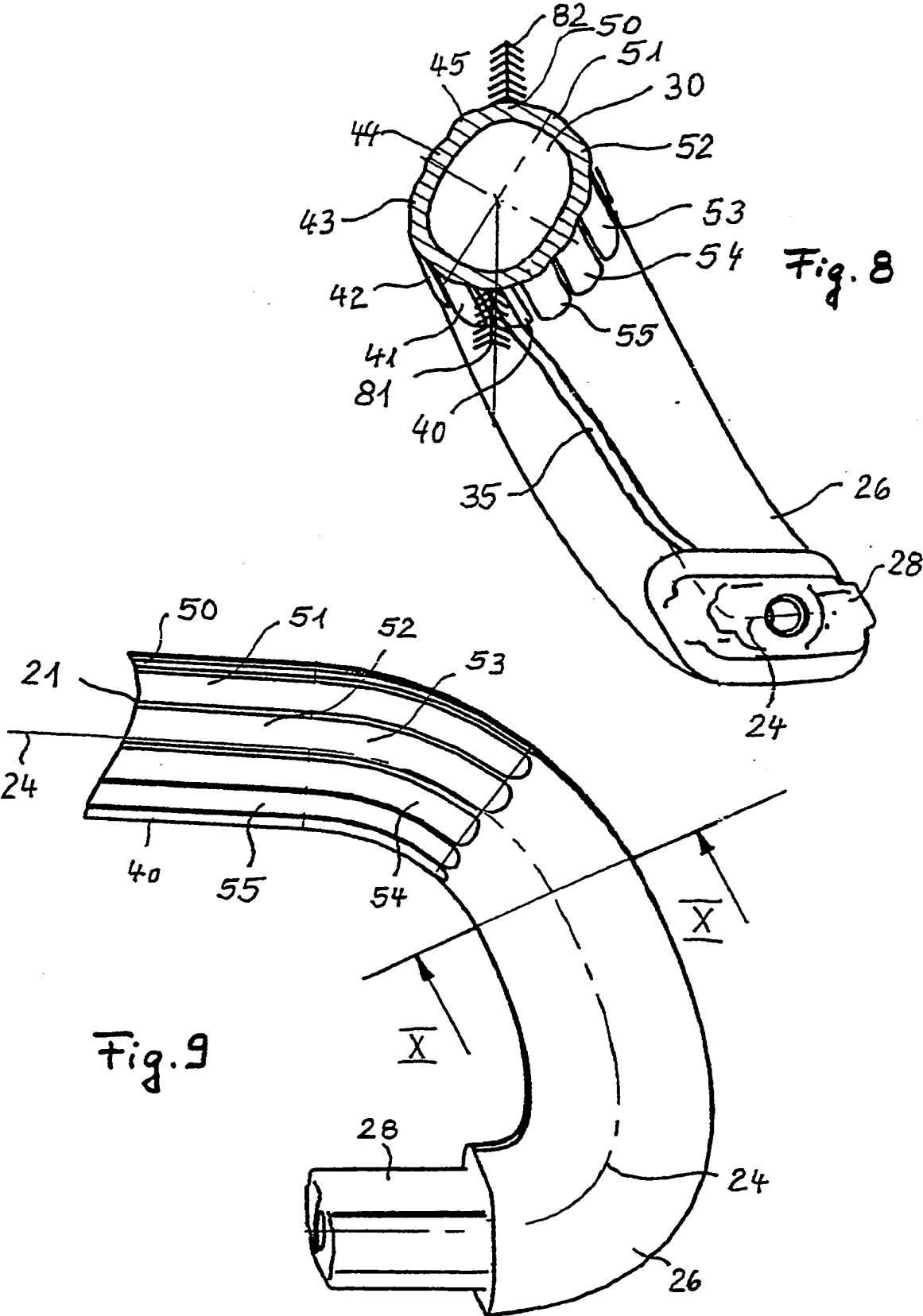


Fig. 7



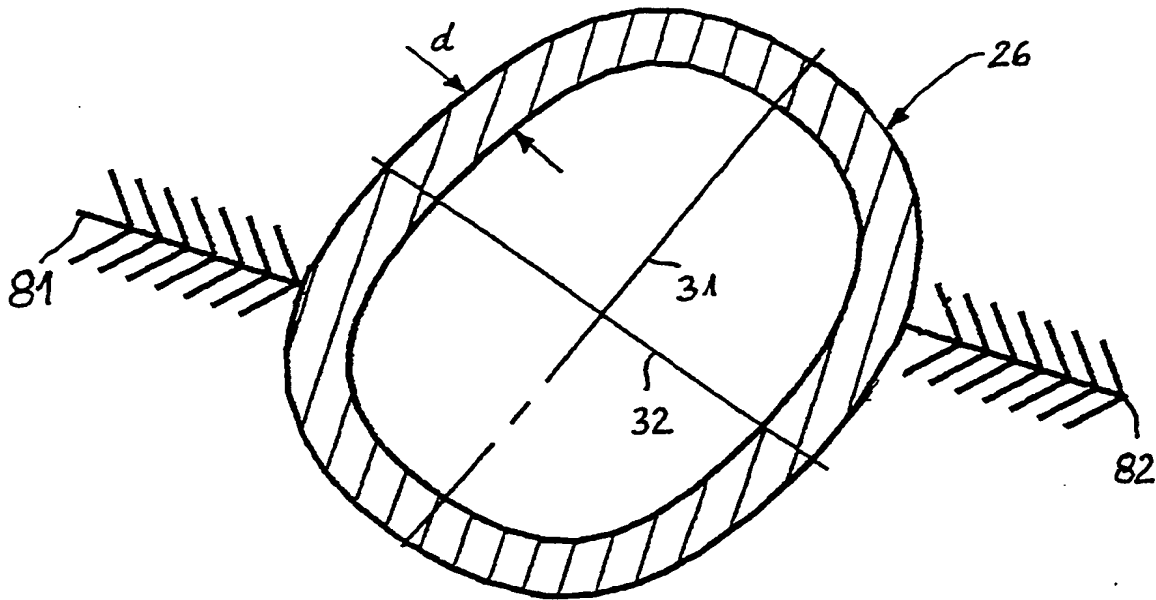


Fig. 10

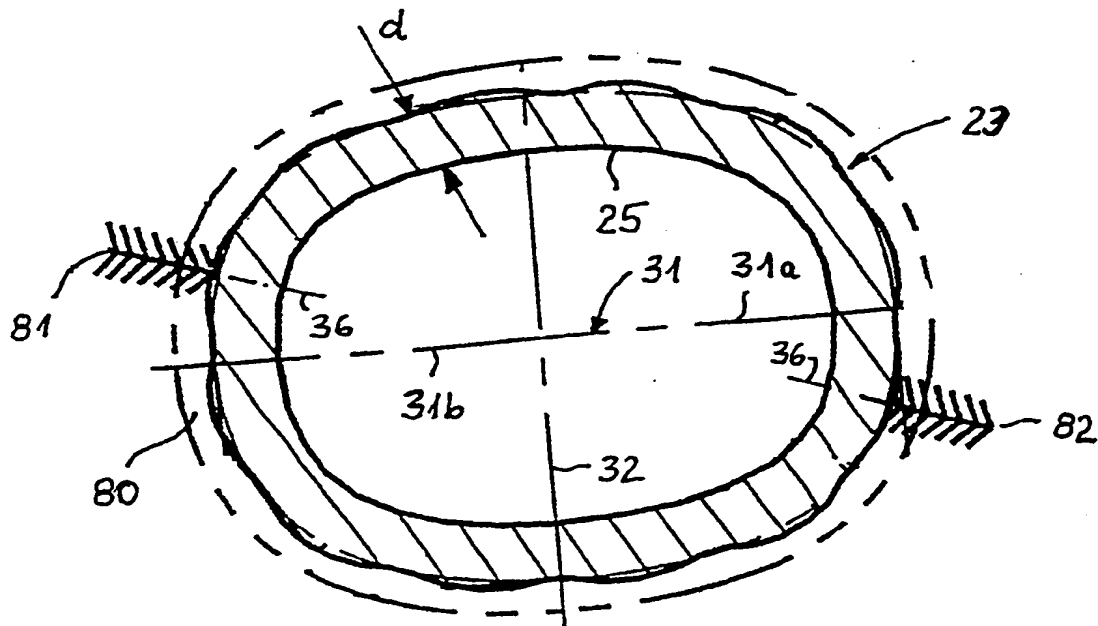


Fig. 12

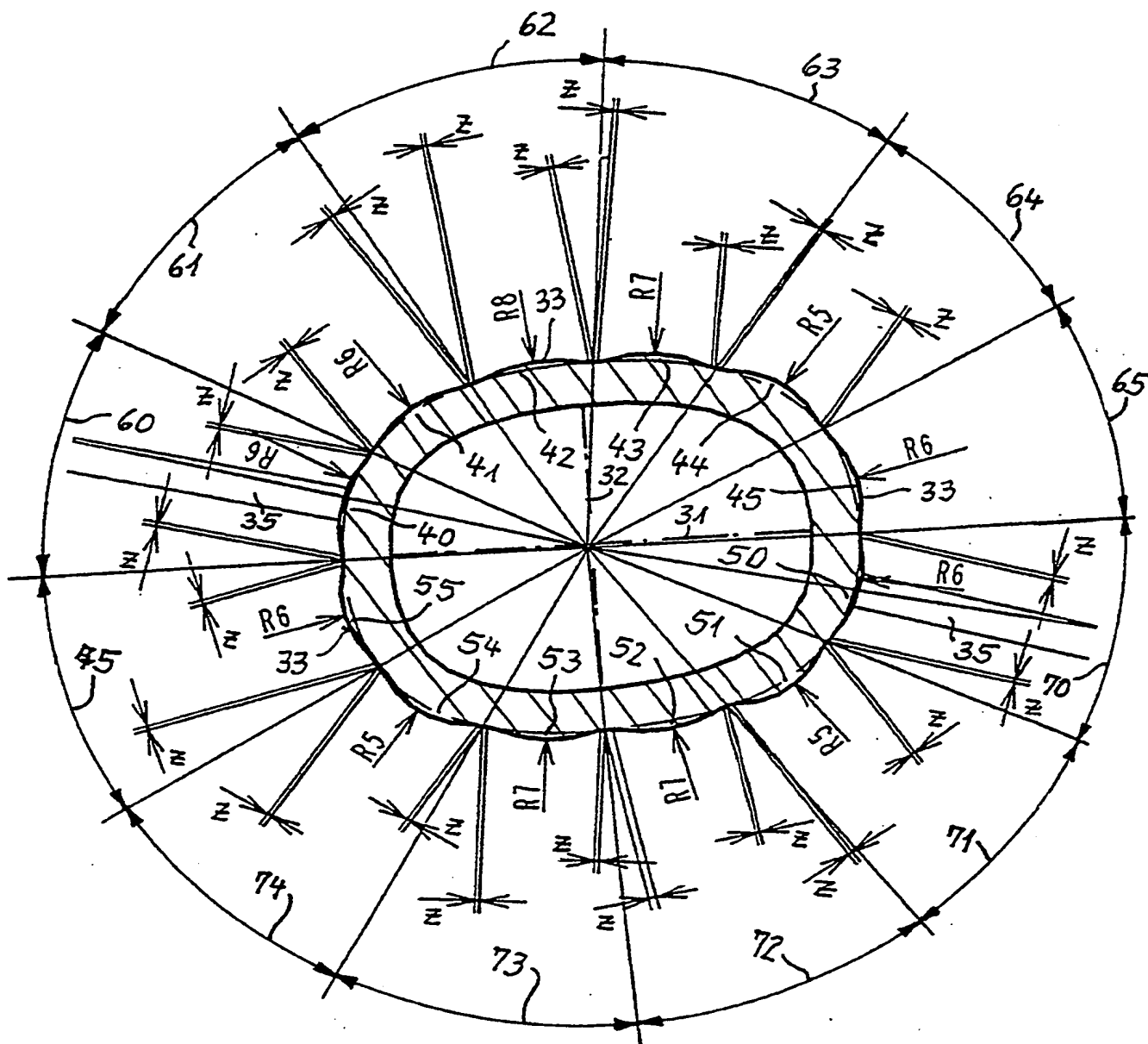


Fig. 11